

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-325853

(43)Date of publication of application : 16.11.1992

(51)Int.Cl.

H02K 5/24  
H02K 1/14

(21)Application number : 03-096715

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.04.1991

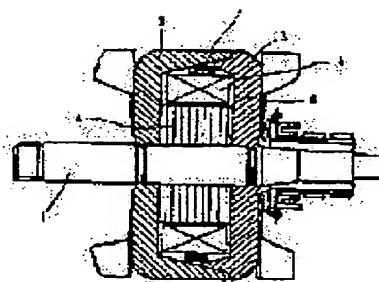
(72)Inventor : CHIBA MICHIHARU  
SADASUE MASAYASU

## (54) ROTOR OF AC GENERATOR FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a rotor of an AC generator for a vehicle at a low cost which exhibits excellent vibro-isolating effect for the pawl-shaped magnetic pole of a pole core.

**CONSTITUTION:** A rotor is constituted of a pair of pole cores 2, 3 having a pawl-shaped magnetic pole, field coil 6 wound on a bobbin 5 and a vibro-isolating member 7, having permeability of varnish, closely attached by providing a tightening margin between an internal side of the pawl-shaped magnetic pole and an external periphery of the field coil 6. The pawl-shaped magnetic pole, vibro-isolating member and the field coil are firmly secured by the varnish. Accordingly, a noise generated by resonance can be reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-325853

(43) 公開日 平成4年(1992)11月16日

(51) IntCl. <sup>s</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 5/24		Z 7254-5H		
1/14		C 7254-5H		

審査請求 未請求 請求項の数3(全3頁)

(21) 出願番号 特願平3-96715

(22) 出願日 平成3年(1991)4月26日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 千葉 道治

茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社

日立製作所自動車機器事業部内

(72) 発明者 貞末 正恭

茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社

日立製作所自動車機器事業部内

(74) 代理人 弁理士 高田 幸彦

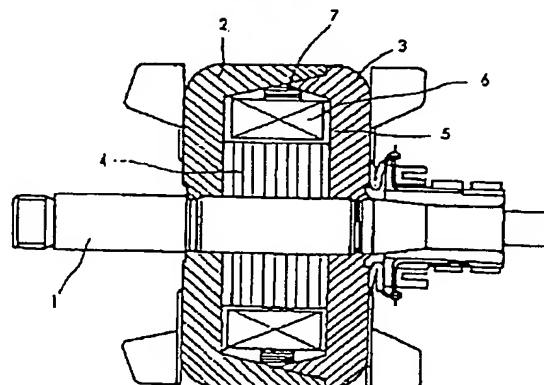
(54) 【発明の名称】 車両用交流発電機の回転子

(57) 【要約】

【目的】 本発明は低コストで、かつ、ポールコアの爪状磁極の制振効果に優れた車両用交流発電機の回転子を提供することを目的とする。

【構成】 爪状磁極を有する一对のポールコア2、3とボビン5に巻装された界磁コイル6および前記、爪状磁極の内側と界磁コイル6の外周に締め代を持たせて密着させたワニスの浸透性を有する制振部材7より構成される。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の爪状磁極を有する一対のボールコアが交互にかみ合うように配置され、前記ボールコアの内側には界磁コイルが巻装された回転子を有する車両用交流発電機において、ボールコアの爪状磁極の内側と界磁コイルの外周との間にワニスの浸透性を有する繊維からなる制振部材をリング状にし、締め代を持たせて密着させたことを特徴とする車両用交流発電機の回転子。

【請求項2】 リング状の制振部材をボールコアの爪状磁極の内側と界磁コイルの外側との間に複数個設置したことを特徴とする請求項1記載の車両用交流発電機の回転子。

【請求項3】 請求項1または2記載の車両用交流発電機の回転子において、制振部材がテープ状の繊維を界磁コイルに巻き付けて積層させたことを特徴とする車両用交流発電機の回転子。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は車両用交流発電機の回転子に関し、爪状磁極の共振によって発生する騒音を低減することを目的とするものである。

【0002】

【従来の技術】 車両用交流発電機は、一般に、磁化された回転子が回転することにより、固定子に巻装された固定子巻線に電圧が発生する。この発電時には、回転子と固定子には磁気力が作用しているが、固定子鉄心のスロットに起因する磁束の不均一などが原因となり、この磁気力には脈動成分が含まれているため、この脈動成分が回転子のボールコアの爪状磁極を加振する。この加振周波数がボールコアの爪状磁極の固有振動数と一致する回転数において騒音にピークが発生するため、従来の車両用交流発電機においては、特開昭59-226645号に示すように、このボールコアの爪状磁極の内周部に非磁性金属の弾性リングを装着することにより制振を図っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記、従来の技術は、弾性リングを圧入嵌合させるためボールコアの爪状磁極の内周部の精度が要求され、このために加工コストが上がり、また、弾性リングの剛性により爪状磁極が外周方向に変形するという問題があった。本発明は、低コストで、かつ、ボールコアの制振効果に優れた車両用交流発電機の回転子を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記、目的を達成するために、ボールコアの爪状磁極の内周と界磁コイルの外周との間にワニスを浸透性を有する繊維からなる制振部材をリング状にし、締め代を持たせて密着させ、かつ、界磁コイルの絶縁ワニスを用いて、ワニスにより爪状磁極、制振部材、界磁コイル間を固着させ、固定する。

【0005】

【作用】 制振部材がボールコアの爪状磁極に密着し、かつ、ワニスにより固定されるため、この爪状磁極の振動を抑えることができ、ボールコアの爪状磁極の共振による騒音を低減させた車両用交流発電機を提供することができる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の実施例について説明する。

【0007】 図1は、本発明による車両用交流発電機の回転子の一実施例を示す縦断面図である。1は車両のエンジンにより駆動される回転軸で、爪状磁極を有する一対のボールコア2、3およびヨーク4が回転軸1に固定されている。ボビン5には界磁コイル6が巻装されており、ボビン5はボールコア2、3およびヨーク4によって固定されている。ボールコア2、3の爪状磁極の内側と界磁コイル6の外周との間にはワニスの浸透性を有する繊維からなる制振部材7を設置し、ボールコア2、3の爪状磁極の内側に締め代を持って密着させてある。なお、前記制振部材7は綿製のテープを界磁コイル6に巻付け積層して固定したものであり、回転子組立後、前記界磁コイル6および制振部材7等にはワニスを含浸させて硬化、固着させることにより、ボールコア2、3の爪状磁極の磁気振動を止めることができ、かつ、回転子が回転することによって制振部材7に作用する遠心力に対する耐久性を持たせることができる。

【0008】 図2は、本発明の回転子を用いた車両用交流発電機の騒音Aと従来の車両用交流発電機の騒音Bとを比較した騒音特性図であり、発電機の高速回転時のピーク値が効果的に抑えられている。

【0009】 図3は、本発明の他の実施例であり、二つの制振部材8、9を界磁コイル10の外周とボールコア11、12の爪状磁極の内側との間に設け、制振部材8はボールコア11の爪状磁極の内側に、また、制振部材9はボールコア12の爪状磁極の内側に、それぞれ密着させたものである。

【0010】

【発明の効果】 本発明の車両用交流発電機の回転子においては、ボールコアの爪状磁極の内側と界磁コイルの外側との間にワニスの浸透性を有する繊維からなる制振部材を密着させているため、爪状磁極の振動を抑える効果があり、また、繊維からなる制振部材を用いているため絶縁上も問題もなく、さらに、界磁コイルを傷つける心配もない。また、金属性リングと比較して軽量であるため重量の増加も少なく、さらに、弾性が大きいいため爪状磁極の内側の精度を上げる必要もなく、駆立時に爪状磁極を変形させることもないので、低コストで騒音の低い車両用交流発電機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 構造を表す縦断面図である。

【図2】 効果を表す騒音特性図である。

【図3】 他の実施例を表す図である。

(3)

特開平4-325853

3

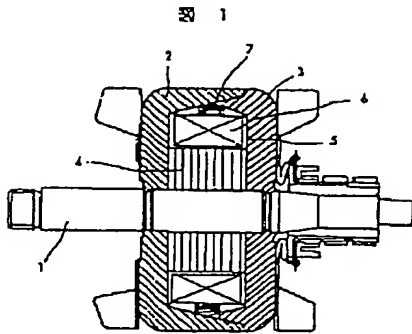
4

〔符号の説明〕

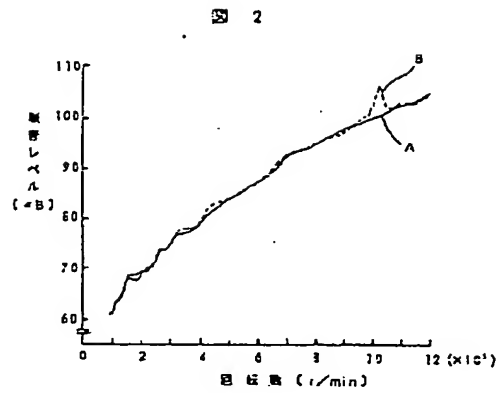
2…ボールコア、3…ボールコア、6…界磁コイル、7

…制振部材。

〔図1〕



〔図2〕



〔図3〕

